

太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應
急工程生態檢核報告書

委託單位：逢甲大學水利發展中心

執行單位：民翔環境生態研究有限公司



民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中華民國 111 年 05 月

目錄

一、環境概述	1
二、調查時間與調查方法	1
(一)、植物	2
(二)、陸域動物	2
(三)、水域生態	4
三、調查結果	6
(一)、文獻回顧	6
(二)、植物	6
(三)、陸域動物	7
(四)、水域生態	12
(五)、保育類物種	14
四、綜合討論	14
(一)、植物	14
(二)、陸域動物	14
(三)、水域生態	15
(四)、環境友善措施	15
五、生態檢核評估	16
六、參考文獻	17
附錄一、太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應急工程植物名錄	37
附錄二、自動相機位置相關說明	44
附錄三、環境照、生物照及工作照	46

表目錄

表 1、台灣河川指標魚種與水質汙染等及對照表.....	20
表 2、坪林排水計畫區及鄰近周圍的文獻紀錄物種表.....	20
表 3、太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應急工程植物歸隸特性表	20
表 4、鳥類名錄與資源表.....	21
表 5、保育類動物出現位置座標表.....	22
表 6、哺乳類名錄與資源表.....	22
表 7、兩生類名錄與資源表.....	22
表 8、爬蟲類名錄與資源表.....	23
表 9、魚類名錄及資源表.....	23
表 10、底棲生物名錄及資源表.....	23
表 11、蜻蛉目成蟲名錄及資源表.....	24
表 12、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	25
表 13、公共工程生態檢核自評表.....	29

圖目錄

圖 1、2012-2021 年臺中氣象站生態氣候圖	32
圖 2、生態調查範圍圖.....	32
圖 3、陸域調查路線圖.....	33
圖 4、自動相機、水域樣站及鼠籠位置圖.....	33
圖 5、107 年度臺中地區石虎族群調查期末報告自動相機位點.....	34
圖 6、107 年度臺中地區石虎族群調查期末報告石虎之相對豐富度.....	34
圖 7、石虎重要棲地評析.....	35
圖 8、保育類位置圖.....	35
圖 9、生態廊道示意圖.....	36

一、 環境概述

本計畫生態檢核調查範圍位於台中市太平區勤益科大與坪林國小附近的坪林排水，根據中央氣象局臺中氣象站資料，顯示近十年(2012-2021)當地年均溫為 24.1°C，平均氣溫最冷月份為 1 月(平均氣溫為 17.3°C)，最暖月份為 7 月(平均氣溫為 29.1°C)；雨量方面，本區域雨量主要集中在 4~8 月，而 9 月至隔年 3 月雨量則較少，平均年雨量為 1,746.9mm，如圖 1 所示。調查範圍包括計畫區與周邊 200 公尺範圍內，如圖 2 所示，環境現況如下：

(一)、計畫區

勤益科大與坪林國小附近的坪林排水，溪流兩側岸邊為垂直型水泥護岸，河道右側泥沙淤積較為嚴重，且淤積處的草本植物茂密，流速平緩，水域型態為淺流、潭區及岸邊緩流。

(二)、鄰近區

計畫區左側環境為次生林、工廠及少部分為農耕地，計畫區右側環境為人為種植的綠竹林、灌叢、住宅區、工廠及道路。

二、 調查時間與調查方法

本計畫生態調查於民國 111 年 04 月 14~15 日執行。調查項目包括陸域植物(植物種類、符合台中市樹保條例之珍貴樹木)、陸域動物(鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類)、水域生物(魚類、底棲生物及蜻蛉目成蟲)。

陸域植物及陸域動物調查範圍包括計畫區與周圍 200 公尺範圍內。水域生物則於計畫區水域設置 1 處測站。陸域動物調查樣線、紅外線自動相機、水域測站之位置如圖 3 及 4 所示。

陸域生態調查範圍、方法及報告內容撰寫係參考行政院環保署公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環保署綜字第 1000058655C 號公告)與「植物生態評估技術規範」(91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告)。各類動物學名及特有屬性依據 TaiBNET 台灣物種名錄資料庫，惟鳥類之名稱則參考中華民國野鳥學會所公告最新版之鳥類名錄。保育等級依據農委會最新公告之「保育類野生動物名錄」資訊(108 年 1 月 9 日公告)。

(一)、植物

1. 物種組成

於選定調查範圍，沿可行走路徑進行維管束植物種類調查，植物名稱及名錄主要依據『Flora of Taiwan 』（Huang et al., 1997-2003）、『TaiBNET 臺灣物種名錄』為主。

2. 稀特有種類

稀特有植物之認定則配合『植物生態評估技術規範』中所附之臺灣地區植物稀特有植物名錄及『2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄』。

3. 需保全樹種

依「臺中市樹木保護自治條例」，針對計畫範圍內胸徑 $\geq 0.8\text{m}$ 以上或樹齡 50 年以上，未來可能受工程直接影響而需保留或移植的樹木，進行定位標記。

(二)、陸域動物

1. 鳥類

鳥類以樣線調查為主，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，調查估計範圍於小型鳥類約為半徑 50 公尺之區域，大型鳥類約為半徑 100 公尺之區域，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持 GPS 進行定位。調查時段白天為日出後及日落前 4 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據蕭木吉(2014)所著「台灣野鳥手繪圖鑑」。

2. 哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、捕捉器捕捉法、訪問調查及紅外線自動相機拍攝為主。樣線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於計畫區及鄰近地區各布放數個台製松鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5-10 公尺，於下午 6 點前布設完畢，隔日清晨 7 點檢查籠中捕獲物，布放時調查人員戴手套，以

免留下氣味。訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主，訪談計畫區及鄰近區居民，配合圖片說明，記錄最近半年內曾出現的物種。鑑定主要依據祁(1998)所著之「台灣哺乳動物」。

3. 兩生類

兩生類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩生類物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合鳥類夜間調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「台灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查二種調查方式，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。日間調查時在全區尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向(2001)與呂等(2000)所著之相關兩生爬蟲類書籍。

5. 動物分析與統計方法

(1) 歧異度指數

$$\text{Shannon-Wiener's diversity index } (H') = -\sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， S 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

6. 紅外線自動相機調查與分析

本計畫於調查範圍內架設三台紅外線自動相機，自動相機架設在植被自然度較豐富，且周圍有獸徑通過或發現到動物排遺和活動痕跡的隱蔽處進行架設，並持續架設三個月，之後會將所拍攝到的照片進行命名及出現頻率的分析。各自動相機架設位置說明及位置見附錄二及圖 4。

將拍攝的動物經命名後計算各物種出現的有效照片數量及出現頻率

(Occurrence Index, OI)，有效照片數定義為相同個體於 5 分鐘內連續拍攝視為 1 張有效照片，僅記錄第 1 張照片的日期資訊。OI 值計算公式：特定物種於單一樣點之 OI 值 = (特定物種於該樣點之有效相片數/該樣點之總工作時數) × 1,000 小時。

(三)、水域生態

1. 魚類

魚類調查以放置蝦籠並配合手抄網、手拋網、目視法以及訪問釣客等方式進行，在各測站流域中不同的水域型態設置中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm)，一共設置 5 個蝦籠，其誘餌為炒熟狗飼料，持續布設時間為 2 天 1 夜，努力量共為 10 籠天，放置隔夜後收集籠中獲物，待鑑定種類及計數後，統一野放。手拋網選擇河岸底質較硬以及可站立之石塊上下網，每測站選擇 3 個點，每點投擲 3 網。而在較深、水勢較急或水位過淺的水域，及一些底部分布亂樁或障礙物較多等影響拋網調查的環境，則以直接目擊或訪談方式輔助調查。魚類鑑定主要依據「台灣淡水及河口魚類誌」(陳義雄、方力行，1999)、「魚類圖鑑」(邵廣昭、陳靜怡，2004)、「台灣魚類誌」(沈世傑，1993)等書。

台灣河川魚類指標以環境保護署環境檢驗所訂定的指標魚種(王漢泉，2002)來評估水質狀況。由於指標魚類是以物種對不良水質的耐受度加以評估，而非指該物種出現在環境中即代表該污染等級，所以在評估過程中，如遇二種以上水質等級之指標魚種，則取較好的水質狀況為結果，如表 1。

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

蝦蟹類的調查方式以蝦籠誘捕為主，並配合手抄網及訪問釣客等方式進行，在各測站流域中不同的水域型態設置中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm)，一共設置 5 個蝦籠，其誘餌為炒熟狗飼料，內置炒熟狗飼料為誘餌，持續時間為 2 天 1 夜，努力量共為 10 籠天。採集到的蝦蟹類記錄其種類與數量，拍照存檔後原地釋回。若遇辨識有爭議的物種，則以 70% 的酒精保存，攜回鑑定(水利規劃試驗所，2004)。因底棲生物與魚類調查範圍相同，故兩者會同時進行捕捉調查。

螺貝類的調查採樣樣區同魚類調查，採集包含在蘇伯氏採集網(50 cm × 50 cm)的範圍內可採者。若目視蘇伯氏採集網旁邊(靠水岸的)有螺貝類，則進行 1 m² 為樣區採集(水利規劃試驗所，2004)。

3. 蜻蛉目成蟲

蜻蛉目成蟲則選擇於水域樣區周邊環境範圍約為半徑 30 公尺之區域以目視遇測法及網捕法方式進行蜻蛉成蟲調查，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，樣區停留 6 分鐘。分類主要依據『台灣的蜻蛉』(汪，2000)。

三、 調查結果

(一)、文獻回顧

依據「台灣生物多樣性網路」、「eBird Taiwan 賞鳥紀錄資料庫」、「生態調查資料庫」以及「集水區友善環境生態資料庫」的資料顯示，在計畫區及鄰近 1 公里內記錄到鳥類 11 目 28 科 47 種、兩棲類 1 目 5 科 12 種、爬蟲類 1 目 2 科 3 種、哺乳類 1 目 1 科 1 種以及蜻蛉類 1 目 1 科 1 種，詳見表 2。

計畫區及周圍之石虎相關文獻部分，於計畫區及鄰近 200 公尺內無相關記錄。依據「107 年度臺中地區石虎族群調查及重要棲地與廊道改善評估期末報告」，在太平區的進行的紅外線自動相機調查，顯示太平區西部鄰近淺山環境的區域有較高之機會發現石虎出沒，如圖 5 及圖 6 所示。石虎為臺灣生態食物鏈之頂級消費者，為健全生態系的指標物種之一，曾經在臺灣全島之低海拔地區的淺山環境活動，但由於淺山環境也為人類適宜的農耕、居住環境，對環境的開發造成近年來石虎數量遞減，僅於苗栗、台中與南投有較為穩定的族群活動，本計畫工程範圍西側接壤太平市區，東側接壤三汀山，正好位於都市環境與次生山林地之交界處，雖於近 5 年內台中太平區之環境評估調查中於相鄰地點未發現石虎出沒，但於本計畫中仍有調查石虎生態的必要，以利監測太平區石虎之活動情況與後續的生態監測計畫。另根據行政院農業委員會林務局自然保育網所提供的「石虎重要棲地評析與廊道分析」，顯示出本計畫區位於石虎重要棲地的範圍內，如圖 7 所示。

(二)、植物

1. 植物種類及統計

本調查範圍環境類型包括草生地、農耕地、灌叢、建築聚落、裸露地、水域及次生林等，物種主要以先驅植物與人工栽植的植物居多，計畫範圍溪溝內僅少部分區域有水體，其餘部分則為草生地或裸露地，草生地內植物種類多為巴拉草、象草、水丁香及大花咸豐草等；計畫範圍西側有部分農耕地，主要栽植綠竹；灌叢環境主要為計畫範圍兩側與農耕地及次生林相鄰的緩衝帶，植物種類為山黃麻、血桐、構樹及大黍等；次生林則位於計畫範圍的東側及東南側，主要為早期人為栽植的荔枝與龍眼果園荒廢後自生演替形成，上層植物主要為荔枝、龍眼、相思樹、山黃麻、血桐及構樹等，下層及地被植物則有姑婆芋、瑪瑙珠、竹葉草及月桃等；建築聚落則位於計畫範圍北側

及西側，周邊有部分人為栽植的景觀植物。

本次調查於調查範圍共記錄植物 83 科 194 屬 226 種；其中草本植物共有 122 種(佔 53.98%)、喬木類植物共有 50 種(佔 22.12%)、灌木類植物共有 35 種(佔 15.49%)、藤本類植物則有 19 種(佔 8.41%)；在屬性方面，原生種共有 111 種(佔 49.12%)、特有種共有 8 種(佔 3.54%)、歸化種共有 44 種(佔 19.47%)、栽培種則有 63 種(佔 27.88%)；就物種而言，蕨類植物有 13 科 14 屬 15 種、裸子植物 4 科 6 屬 6 種、雙子葉植物 55 科 133 屬 157 種、單子葉植物 11 科 41 屬 48 種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 3)。

2. 稀特有植物

本調查僅於鄰近區記錄臺灣肖楠 1 種為「植物生態評估技術規範」所列之稀特有植物，為人為栽植，計畫範圍內並未記錄；另記錄 4 種「臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列之稀有植物，分別為臺灣肖楠(NVU)、竹柏(NEN)、蘭嶼羅漢松(NCR)及菲島福木(NEN)，皆為鄰近區人為栽植，並未於計畫範圍內發現。調查範圍內記錄臺灣肖楠、臺灣五葉松、黃肉樹、香楠、水柳、三葉崖爬藤、長枝竹及桂竹等 8 種特有植物，皆為鄰近區自生或人為栽植，計畫範圍內並未記錄稀有或特有植物。

3. 需保全樹種

計畫範圍內未記錄需保全之植物或樹木。

(三)、陸域動物

本計畫調查共記錄鳥類 8 目 21 科 34 種 418 隻次，哺乳類 2 目 3 科 3 種 9 隻次，兩生類 1 目 3 科 3 種 12 隻次，爬蟲類 1 目 5 科 6 種 39 隻次。

1. 鳥類

(1) 物種組成

本計畫共記錄鳥類 8 目 21 科 34 種 418 隻次，包括雉科的臺灣竹雞；鷹科的大冠鷲；鷓鴣科的黃嘴角鴉、領角鴉；夜鷹科的南亞夜鷹；鬚鴛科的五色鳥；鳩鴿科的紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、金背鳩；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鴉；燕科的洋燕、家燕；扇尾鶯科的褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣；鶉科的白頭翁、紅嘴黑鶉；王鶉科的黑枕藍鶉；麻雀科的麻雀；梅花雀科的白腰文鳥、斑文鳥；畫眉科的山紅頭；鶉鴉科的白鶉鴉、灰鶉鴉；繡眼科的斯氏繡眼；鶯科的粉紅鸚嘴；八哥科的白尾八哥、家八哥；鶉

科的白腰鵲鴿；鷺科的黃頭鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、夜鷺等，詳見表 4。

本計畫所記錄的 34 種鳥類中，留鳥有 22 種，佔物種組成的 64.71%；候鳥有 1 種，佔物種組成的 2.94%；兼具留鳥與候鳥性質的有 1 種，佔物種組成的 2.94%；兼具留鳥與過境鳥性質的有 2 種，佔物種組成的 5.88%；兼具候鳥與過境鳥性質的有 1 種，佔物種組成的 2.94%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔物種組成的 8.82%；引進種有 4 種，佔物種組成的 11.76%。

(2) 優勢物種

優勢種為麻雀 (67 隻次)、白頭翁(35 隻次)、斯氏繡眼(24 隻次)，分佔總數量的 16.03%、8.37%、5.74%。

(3) 保育類及特有性物種

保育類物種記錄大冠鷺、黃嘴角鴉、領角鴉等 3 種珍貴稀有之二級保育野生動物，保育類佔所有種類的 8.82%，保育類之分布位置詳見表 5 及圖 8。

特有性物種記錄臺灣竹雞與五色鳥等 2 種臺灣特有種；大冠鷺、黃嘴角鴉、領角鴉、南亞夜鷹、金背鳩、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、黑枕藍鵲、山紅頭與粉紅鸚嘴等 13 種特有亞種，特有性物種佔總出現種類的 44.12%。

(4) 計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

計畫區記錄鳥類 4 目 11 科 20 種 119 隻次，包括大冠鷺、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、金背鳩、大卷尾、洋燕、家燕、褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、麻雀、斑文鳥、白鵲鴿、灰鵲鴿、白尾八哥、家八哥、黃頭鷺、小白鷺等。保育類物種發現大冠鷺 1 種珍貴稀有之二級保育類。特有性物種發現大冠鷺、金背鳩、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁與紅嘴黑鵯等 6 種特有亞種。優勢種為麻雀(25 隻次)。

計畫區環境以既有之排水道、道路、樹林、灌叢為主，常有鵲鴿、鷺科鳥類於計畫路線之排水道棲息，並且東南側為樹林地環境，其中棲息之鳥類也頻繁出沒於計畫區。

b. 鄰近區

鄰近區記錄鳥類 8 目 21 科 33 種 299 隻次，包括臺灣竹雞、大冠鷲、黃嘴角鴉、領角鴉、南亞夜鷹、五色鳥、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、金背鳩、大卷尾、樹鵲、洋燕、家燕、褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、黑枕藍鵯、麻雀、白腰文鳥、斑文鳥、山紅頭、白鵲鴿、斯氏繡眼、粉紅鸚嘴、白尾八哥、家八哥、白腰鵲鴿、黃頭鷲、小白鷲、黑冠麻鷲、夜鷲等。保育類物種發現大冠鷲、黃嘴角鴉、領角鴉等 3 種珍貴稀有之二級保育類。特有性物種發現臺灣竹雞與五色鳥 2 種特有種，大冠鷲、黃嘴角鴉、領角鴉、南亞夜鷹、金背鳩、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、黑枕藍鵯、山紅頭與粉紅鸚嘴等 13 種特有亞種。優勢種為麻雀(42 隻次)、斯氏繡眼(24 隻次)、白頭翁(22 隻次)。

鄰近區環境包括西北側之太平市區與東南側的樹林山坡地，人類活動環境常見的鳥類如：白頭翁、麻雀、白尾八哥，與樹棲型鳥類如：紅嘴黑鵯、山紅頭等鳥類皆可在鄰近區發現，本次調查在東南樹林區中發現大冠鷲、黃嘴角鴉與領角鴉出沒，顯示該區大面積的樹林山坡地為鳥類重要的棲地之一。

多樣性指數方面，計畫區(計畫工程路線 20 公尺內)與鄰近區(距計畫路線 20~200 公尺內)的歧異度分別為 1.16、1.37。計畫區的歧異度較鄰近區低，計畫區範圍為自然邊坡為主，面積範圍較小，鄰近區包含農耕地、草灌叢與溪流等環境，因此鳥類種類與數量較計畫區多，歧異度也較高，顯示兩區皆無特定種類擁有較大優勢之數量出沒。

2. 哺乳類

(1) 物種組成

本計畫共記錄哺乳類 2 目 3 科 3 種 9 隻，包括尖鼠科的臭鼩；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的溝鼠。詳見表 6。

(2) 優勢物種

優勢種為赤腹松鼠(3 隻次)，佔總數量的 77.78%。

(3) 保育類及特有性物種

調查未記錄保育類物種。特有性物種發現赤腹松鼠 1 種臺灣特有亞種。

(4) 計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

計畫區記錄 1 科 1 種 1 隻次。特有性物種發現赤腹松鼠 1 種特有亞種。無發現保育類物種，調查中僅發現赤腹松鼠 1 種哺乳類。

b. 鄰近區

鄰近區記錄哺乳類 2 目 3 科 3 種 8 隻次，包括臭鼩、赤腹松鼠與溝鼠等 3 種。特有性物種發現赤腹松鼠 1 種特有亞種。無發現保育類物種。優勢種為赤腹松鼠(6 隻次)。

調查記錄的物種均為一般常見種類，臭鼩與溝鼠為臺灣廣泛分布之小型哺乳類動物，在人類活動環境中也常可發現其出沒，赤腹松鼠為樹林環境中常見哺乳類，與鄰近區的山坡地中多有發現。多樣性指數方面，計畫區(計畫工程路線 20 公尺內)與鄰近區(距計畫路線 20~200 公尺內)的歧異度分別為 0 與 0.32，計畫區因僅發現 1 種哺乳類，歧異度為 0。計畫區為排水道、道路、住宅區，僅於相近的樹林發現赤腹松鼠，而鄰近區的環境較為多樣，所發現之哺乳類數量較計畫區多。

3. 兩生類

(1) 物種組成

本計畫共記錄兩生類 1 目 3 科 3 種 12 隻次，記錄蟾蜍科的黑眶蟾蜍；又舌蛙科的澤蛙；赤蛙科的貢德氏赤蛙。詳見表 7。

(2) 優勢物種

優勢種為黑眶蟾蜍 (7 隻次)，佔總數量的 58.33%。黑眶蟾蜍常見於溝渠、溪流、農耕地、開墾地、草生地等環境。

(3) 保育類及特有性物種

未記錄到特有性及保育類哺乳動物。

(4) 計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

本季調查於計畫區共發現兩生類 1 目 3 科 3 種 7 隻次，共發現黑眶蟾蜍、澤蛙、貢德氏赤蛙等兩生類。未發現特有性與保育類兩生類。計畫區之兩生類多於排水道、滯洪池中聽見鳴叫聲。

b. 鄰近區

鄰近區記錄兩生類 1 目 2 科 2 種 5 隻次，記錄黑眶蟾蜍與澤蛙 1 種。未發現特有性與保育類兩生類。鄰近區兩生類大多棲息在山坡地樹林的落葉層中，少部分於私人農田中可聽見鳴叫聲。

多樣性指數方面，計畫區與鄰近區之歧異度分別為 0.42 與 0.29。計畫區為排水道、道路、樹林地，兩生類主要位於排水道與滯洪池中鳴叫，位於計畫範圍內的農耕地、樹林地落葉層也有發現兩生類的出沒。

4. 爬蟲類

(1) 物種組成

本計畫共記錄爬蟲類 1 目 5 科 6 種 39 隻次，包括壁虎科的疣尾蝎虎、無疣蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；正蜥科的臺灣草蜥；石龍子科的印度蜓蜥；眼鏡蛇科的雨傘節。詳見表 8。

(2) 優勢物種

優勢種為印度蜓蜥(17 隻次)，佔總數量的 43.59%。

(3) 保育類及特有性物種

調查未記錄保育類物種。特有性物種發現斯文豪氏攀蜥與臺灣草蜥等 2 種臺灣特有種。

(4) 計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

計畫區記錄爬蟲類 1 目 3 科 3 種 11 隻次，未發現特有性與保育類爬蟲類，以疣尾蝎虎為優勢種類(7 隻次)。

計畫區路線主要環境為排水道、道路、建築物、樹林，其中於建築物或排水道之牆上常可發現疣尾蝎虎活動，夜間道路的路燈柱也常可發現其覓食。

b. 鄰近區

鄰近區記錄爬蟲類 1 目 5 科 6 種 28 隻次，未發現保育類爬蟲類，共發現斯文豪氏攀蜥與臺灣草蜥等 2 種臺灣特有種爬蟲類，優勢種為印度蜓蜥(15 隻次)。

鄰近區調查記錄的爬蟲類多於東南側之樹林山坡地中發現，其中印度蜓蜥於樹林路徑旁的落葉地中常可發現，並有斯文豪氏攀蜥與台灣

草蜥等爬蟲類於樹枝間出沒。

多樣性指數方面，計畫區與鄰近區的歧異度分別為 0.39 與 0.59。計畫區與鄰近區皆發現疣尾蝎虎、無疣蝎虎、印度蜓蜥等 3 種爬蟲類，鄰近區另有發現斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、雨傘節等 3 種，其中印度蜓蜥之數量佔大多數(15 隻次)，為鄰近區爬蟲類之主要優勢種。

(四)、水域生態

本計畫調查共記錄魚類 1 目 1 科 1 種 8 隻次，底棲生物 2 目 2 科 2 種 14 隻次、蜻蛉目成蟲 1 目 3 科 10 種 41 隻。

1. 魚類

(1) 樣站環境

溪流兩側岸邊為垂直型水泥護岸，河道右側泥沙淤積較為嚴重，且淤積處的草本植物茂密，溪流流速較為平緩，水域型態以淺流、潭區及岸邊緩流為主，溪水帶有些微臭味，河床多為泥沙並帶部分礫石及卵石。

(2) 物種組成

本計畫調查魚類共記錄 1 目 1 科 1 種 8 隻次，為花鱗科的食蚊魚。食蚊魚屬表層魚類，大多成群地在水體的表層活動。偏好在低海拔溪河的緩流區，以及湖泊、田間、渠道等棲所，亦可進入河口區的半淡鹹水域。對於環境污染的耐受力強，可以在污染的水域或低溶氧的環境下生存。雜食偏肉食性，以浮游動物、如孑孓等之水棲昆蟲及碎屑為食。本次調查未記錄到特有性和保育類物種，而所記錄到的物種為外來種。詳見表 9。

(3) 結果與討論

在歧異度(H')，因本次調查僅記錄到一種魚類，故歧異度(H')為 0。根據台灣河川水質魚類指標之研究(王，2002a)，評估測站水質狀況，本次調查未記錄到指標生物，故無法進行水質狀況的評估。調查範圍內的河段，水量少甚至部分河段是沒有水的，在河道中有發現到遭棄置的垃圾且溪水帶有些微臭味，以及河床有發現到許多褐色沉澱物，加上所記錄到的魚類為食蚊魚，其適應力及耐受力強，能夠忍受汙染程度較高的環境。因此從樣站環境及所記錄物種的特性來對水質狀況評估的話，樣站水質狀況可能為中度汙染。

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

(1) 樣站環境

溪流兩側岸邊為垂直型水泥護岸，河道右側泥沙淤積較為嚴重，且淤積處的草本植物茂密，溪流流速較為平緩，水域型態以淺流、潭區及岸邊緩流為主，溪水帶有些微臭味，河床多為泥沙並帶部分礫石及卵石。

(2) 物種組成

本計畫調查底棲生物共記錄 2 目 2 科 2 種 14 隻次，分別為蘋果螺科的福壽螺；囊螺科的囊螺。詳見表 10。

其中以福壽螺 (10 隻次)最為優勢，分別佔記錄數量的 71.43%，通常棲息於棲息於湖沼、池塘、溝渠等靜水水域，且因適應力及耐受性強，所以在溶氧低或汙染程度高的環境中生存。調查中未記錄保育類物種及特有性物種，所記錄到的物種皆為外來種。

(3) 結果與討論

樣站的歧異度(H')為 0.26。歧異度表示區域內物種多樣性的程度，其數值越高表示區域內物種越豐富或種間數量分配愈均勻。從樣站所得的數值結果來看，物種多樣性偏低且種間數量集中在少數物種上。

3. 蜻蛉目成蟲

(1) 樣站環境

溪流兩側岸邊為垂直型水泥護岸，河道右側泥沙淤積較為嚴重，且淤積處的草本植物茂密，溪流流速較為平緩，水域型態以淺流、潭區及岸邊緩流為主，溪水帶有些微臭味，河床多為泥沙並帶部分礫石及卵石。

(2) 物種組成

本計畫調查蜻蛉目成蟲共記錄 1 目 3 科 10 種 41 隻次，分別為細蟴科的青紋細蟴、弓背細蟴；晏蜓科的烏帶晏蜓；蜻蜒科的霜白蜻蜒(中印亞種)、杜松蜻蜒、善變蜻蜒、樂仙蜻蜒、紫紅蜻蜒、粗腰蜻蜒、薄翅蜻蜒。詳見表 11。

其中以薄翅蜻蜒 (8 隻次)最為優勢，分別佔記錄數量的 19.51%，通常分布於平地至低、中海拔山區，分布廣且具領域性，常見於草原、溪流、水田等水域高空飛翔，飛行快速，為常見的種類。

記錄到善變蜻蜒 1 種特有性蜻蛉目成蟲，但未記錄到保育類蜻蛉目成

蟲。

(3) 結果與討論

樣站的歧異度(H')為 0.95。歧異度表示區域內物種多樣性的程度，其數值越高表示區域內物種越豐富或種間數量分配愈均勻。從樣站所得的數值結果來看，物種多樣性高且種間數量分配均勻。

(五)、保育類物種

調查發現大冠鷲、黃嘴角鴉與領角鴉等 3 種「二級保育類野生動物」，大冠鷲於計畫路線與東南側之樹林山坡地上空飛行，大冠鷲屬留鳥，主要棲息在低海拔森林樹林為主，以爬蟲類、兩生類與昆蟲為食；黃嘴角鴉棲息於中、低海拔闊葉林，棲息於較茂密的天然林或部分墾殖林；領角鴉棲息於平地至低海拔山區森林中，可以生活於相當接近人類活動區域的環境。保育類分布位置如圖 8，座標如表 5。

四、綜合討論

(一)、植物

計畫範圍現為乾枯狀態，僅少部分區域有些許水體，範圍內皆為大黍、巴拉草、象草及水丁香等自生草本生長，鄰近區多為建築聚落、農耕地及次生林，調查範圍記錄的皆為常見之植物種類，未來施工期間應不定期於施工車輛進出動線灑水以降低揚塵覆蓋周邊植物葉片，避免堵塞植物氣孔而影響生長。

(二)、陸域動物

計畫區(距計畫路線 20 公尺內範圍)環境原為既有之排水道、滯洪池、道路、樹林、灌叢等，並有部分農耕地分布，而鄰近區西部為城市建築，而東部為次生林山坡地，是動物主要之棲息區域，施工工程主要集中於計畫路線，於東北側之計畫路線區域邊緣有較多之樹林分布，施工時可能因基地設計或工程道路鋪設，使樹林面積略有縮減；施工計畫對鄰近區影響較小，對陸域動物干擾輕微。

保育類部分，於鄰近區所發現的大冠鷲、黃嘴角鴉與領角鴉等 3 種保育類動物，皆具有飛行能力，遷徙能力強，受干擾時可能移動至施工影響較小之區域。大冠鷲、黃嘴角鴉與領角鴉喜好棲息於山地森林環境，東部之三汀山、埤頭山地擁有廣大之樹林山地，應為此 3 種保育類鳥類的主要棲息環境，因此未來相關施

工時，對保育類鳥類影響不大。計畫區進行施工時可多採用孔隙多讓小型動物躲藏以提供覓食及不破壞到鄰近區與排水道相近的草灌叢與樹林環境可減少對保育類之影響。

台中之淺山地區為石虎可能的棲息地之一，在「107 年度臺中地區石虎族群調查及重要棲地與廊道改善評估期末報告」中，在太平區的進行的紅外線自動相機調查，顯示太平區西部鄰近淺山環境的區域有較高之機會發現石虎出沒，因此雖近年來未在計畫範圍內發現石虎出沒之紀錄，施工時仍須考量對石虎之影響與衝擊對策，施工時對周遭區域造成的影響主要為噪音與揚塵汙染，並且計畫區邊緣可能有少面積的植被移除，工地邊界應設立施工圍籬，避免哺乳類動物誤入，並避免夜間施工，減少噪音干擾之程度。

(三)、水域生態

計畫區的位置剛好位於坪林排水，故應避免傾倒砂石、工區廢水排入或阻礙水流等，以免造成水體混濁和環境變化過大使得水中生物棲息受到干擾。

(四)、環境友善措施

1. 不定期於施工車輛進出道路灑水以及在裸露的地面鋪設防塵網或草蓆，以減低揚塵所造成的空汙及植物葉片因沙塵覆蓋而影響生長等問題。
2. 工程產生之廢棄物應妥善規劃收置處理，以避免落入鄰近住宅區或次生林中。
3. 堤防護岸緩坡化，採用粗糙表面或多孔隙之砌石護岸，利於植生附著生長，以及增加生物棲息躲藏之環境。
4. 設置沉沙池或截流溝，以避免工程廢水以及高濁度的水流入坪林排水中。
5. 施工現場便當盒、餐具及飲料瓶應妥善收置並將垃圾桶加蓋，以避免流浪動物翻食。
6. 施工與施工車輛進出等作業應避開晚上 7 點至隔天早上 6 點，以減輕噪音及震動對野生動物之影響。
7. 材料及土方堆置應妥善規劃合適點位，避免因降雨沖刷而流入溪中，造成溪水懸浮微粒增加導致能見度降低及影響水質，以及避免工程材料放置在河道中或岸邊，造成溪流受到阻礙。
8. 載運土石的砂石車應加蓋防塵網，以減少載運途中所產生的揚塵。

9. 施工車輛進出須清洗車輪，減少揚塵產生。
10. 於河道架設生態廊道，如土石緩坡、動物通道、蛇籠，以利於動物行走及棲息，也有助於植物生長，如圖 9 所示。



五、生態檢核評估

依據「水利工程快速棲地生態評估表」各項環境評估因子對水域樣站進行綜合評價，其各樣站評估如下：

坪林排水樣點的分數總合為 29 分(總分 80 分)，屬於棲地品質不佳的狀態。其中水的特性項 15 分(總分 30)，水域型態有淺流、潭區及岸邊緩流等 3 種但溪水帶有些微臭味；水陸域過度帶及底質特性項 4 分(總分 30)，灘地裸露面積過大且河床幾乎被泥沙覆蓋，加上護岸幾乎是光滑的垂直水泥護岸，較無法供生物利用；生態特性項 10 分(總分 20 分)，所記錄到的物種少數為外來種。詳見表 12。

六、 參考文獻

1. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
2. 王力平、林志欽，2000，蕨代風華:華林林場蕨類植物解說手冊，中國文化大學森林系。
3. 王漢泉。2002。臺灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所調查研究年報。
4. 王漢泉。2006。臺灣河川生態全紀錄。176 頁。
5. 田志仁、汪碧涵。2004。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。環境檢驗季刊， 50:14-21。
6. 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173 頁。
7. 何健鎔、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心。312 頁。
8. 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343 頁。
9. 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
10. 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
11. 沈世傑。1993。台灣魚類誌。國立台灣大學動物學系。
12. 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學 36(2):35-40。
13. 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
14. 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176 頁。
15. 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。
16. 周銘泰、高瑞卿。2011。台灣淡水及河口魚圖鑑。晨星出版有限公司。
17. 施志昫、游祥平。2001。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館。
18. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
19. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)。晨星出版有限公司。
20. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(中)。晨星出版有限公司。
21. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(下)。晨星出版有限公司。
22. 張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。363 頁。
23. 梁象秋、方紀祖、楊和荃。1998。水生生物學(形態與分類)。水產出版社。
24. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。

25. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
26. 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。
27. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。
28. 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。
29. 陳義雄、方力行。1999。台灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處。
30. 楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
31. 楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
32. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會。
33. 楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第五卷。行政院農業委員會。
34. 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。
35. 詹見平、吳世霖。1992。臺灣生物地理過渡區的魚類生態。中國水產(臺灣水產)478:p5-59。
36. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。
37. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.陸鳥篇。晨星出版有限公司。
38. 汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人月曆。
39. 曹美華。2005。臺灣 120 種蜻蜓圖鑑。社團法人台北市野鳥學會。
40. 趙大衛。2000。貝類生物指標在環境變遷及污染評估上的應用。環境教育季刊 42：67-76 頁。
41. 劉和義、楊遠波、呂勝由，1999，台灣維管束植物簡誌第二卷，行政院農業委員會。
42. 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖，2000，台灣維管束植物簡誌第三卷，行政院農業委員會。
43. 鍾明哲。2011。都會野花野草圖鑑。晨星出版有限公司。
44. 蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會。
45. 賴景陽。1990。貝類。渡假出版社。

46. 交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>
47. 行政院農委會林務局自然保育網站
<http://conservation.forest.gov.tw/mp.asp?mp=10>
48. 特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>
49. 特有生物研究保育中心-臺灣野生植物資料庫
<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/index.aspx>
50. TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>
51. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>
52. 臺灣植物資訊整合查詢系統 <http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>
53. 臺灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/>
54. 臺灣大型甲殼類資料庫 <http://crust.biodiv.tw/index.php>
55. 臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw>
56. 台灣生物多樣性網路 <https://www.tbn.org.tw/>
57. 中華民國野鳥學會- eBird Taiwan 賞鳥紀錄資料庫
<https://ebird.org/taiwan/home>
58. 生態調查資料庫
<https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>
59. 行政院農業委員會水土保持局-集水區友善環境生態資料庫
https://eco.swcb.gov.tw/mis_extention/EcologicalInfo/Query.aspx
60. 行政院農業委員會林務局-自然保育網
<https://conservation.forest.gov.tw/0002035>
61. 臺中市政府農業局- 107 年度臺中地區石虎族群調查及重要棲地與廊道改善
評估期末報告 <https://www.agriculture.taichung.gov.tw/1452904/post>
62. 行政院農業委員會林務局自然保育網 <https://conservation.forest.gov.tw/0002035>

表 1、台灣河川指標魚種與水質汙染等及對照表

污染程度	指標魚種
未受污染	臺灣鏟頰魚(苦花)
輕度污染	臺灣石鱚、纓口臺鰍
普通污染	平頰鱚、粗首馬口鱚
中度污染	烏魚、花身雞魚、環球海鯨、鯉魚、鯽魚
嚴重污染	大眼海鯢、吳郭魚、泰國鱧、大鱗鰻、琵琶鼠

表 2、坪林排水計畫區及鄰近周圍的文獻紀錄物種表

種類	物種名稱
鳥類	領角鴉、大冠鷲、灰面鵟鷹、赤腹鷹、東方蜂鷹、松雀鷹、林鵟、鳳頭蒼鷹、魚鷹、八哥、臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、大卷尾、小卷尾、小彎嘴、黃胸藪眉、繡眼畫眉、白頭翁、紅嘴黑鵯、樹鵲、斑紋鷓鴣、小雨燕、五色鳥、南亞夜鷹、日菲繡眼、斯氏繡眼、白腰文鳥、斑文鳥、白腹鶇、白鶇、白鶇、麻雀、喜鵲、黃尾鶇、黑枕藍鶇、赤腰燕、家燕、洋燕、小白鶇、黑冠麻鶇、小啄木、小環頸鴿、白腹秧雞、紅鳩、野鴿、珠頸斑鳩、白尾八哥
兩棲類	盤古蟾蜍、面天樹蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍、周氏樹蛙、布氏樹蛙、澤蛙、拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙、斑腿樹蛙
爬蟲類	臺灣黑眉錦蛇、南蛇、眼鏡蛇
哺乳類	大赤鼯鼠
蜻蛉類	夜遊蜻蜓
魚類	無紀錄

註：1. 資料來源：台灣生物多樣性網路、eBird Taiwan 賞鳥紀錄資料庫、生態調查資料庫及集水區友善環境生態資料庫

表 3、太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應急工程植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	13	4	55	11	83
	屬數	14	6	133	41	194
	種數	15	6	157	48	226
生長習性	草本	15	0	70	37	122
	喬木	0	5	39	6	50
	灌木	0	1	29	5	35
	藤本	0	0	19	0	19
屬性	原生	15	2	71	23	111
	特有	0	2	4	2	8
	歸化	0	0	39	5	44
	栽培	0	2	43	18	63

表 4、鳥類名錄與資源表

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	遷徙習性	111.04	
							計畫區	鄰近區
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E		留、普		4
鷹形目	鷹科	大冠鷹	<i>Spilornis cheela hoya</i>	Es	II	留、普	5	1
鵝形目	鵝科	黃嘴角鵝	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	Es	II	留、普		2
		領角鵝	<i>Otus lettia glabripes</i>	Es	II	留、普		1
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	Es		留、普		4
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E		留、普		12
鵠形目	鵠科	紅鵠	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			留、普	6	17
		珠頸斑鵠	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>			留、普	5	13
		野鵠	<i>Columba livia</i>	引		引進種、普	2	8
		金背鵠	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	Es		留、普/過、稀	2	6
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		留、普/過、稀	3	9
	鵲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		留、普		7
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普	8	14
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏、普/冬、普/過、普	9	12
	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		留、普	9	4
		灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>			留、普	1	2
	鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		留、普	13	22
		紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	Es		留、普	4	17
	王鵯科	黑枕藍鵯	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	Es		留、普		5
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			留、普	25	42
	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>			留、普		4
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>			留、普	8	12
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	Es		留、普		3
	鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba</i>			留、普/冬、普	2	2
		灰鵲	<i>Motacilla cinerea</i>			冬、普	1	
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留、普		24
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	Es		留、普		4	
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引		引進種、普	7	10	
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引		引進種、普	4	11	
鵲科	白腰鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>	引		引進種、局普		2	
鵞形目	鶯科	黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			留、不普/夏、普/冬、普/過、普	2	14
		小白鶯	<i>Egretta garzetta</i>			留、不普/夏、普/冬、普/過、普	3	5
		黑冠麻鶯	<i>Gorsachius melanolophus</i>			留、普		2
		夜鶯	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀		4
物種種數(種)							20	33
物種數量(隻次)							119	299
歧異度指數(H')							1.16	1.37

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14-15。

註 2：特有性欄位，「E」為台灣特有種；「Es」為台灣特有亞種；「引」為引進種。

註 3：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物。保育類屬性依據民國 108 年 1 月 9 日行政院農業委員會預告修正。

表 5、保育類動物出現位置座標表

保育類物種	保育等級	座標(TWD97)	發現位置
大冠鷲	II	223283, 2670717	於南側鄰近區樹林地聽見鳴叫聲
		223162, 2670722	5 隻於南側鄰近區與計畫路線之排水道上空飛行盤旋
黃嘴角鴉	II	223414, 2670820	於東南側鄰近區樹林地中鳴叫
		223310, 2670771	於南側鄰近區樹林地中鳴叫
領角鴉	II	223334, 2670763	於南側鄰近區樹林地中鳴叫

表 6、哺乳類名錄與資源表

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	111.04	
						計畫區	鄰近區
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>				1
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Es		1	6
	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>				1
物種種數(種)						1	3
物種數量(隻次)						1	8
歧異度指數(H')						0	0.32

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14~15。

註 2：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

表 7、兩生類名錄與資源表

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	111.04	
						計畫區	鄰近區
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			4	3
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			1	2
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Rana guentheri</i>			2	
物種種數(種)						3	2
物種數量(隻次)						7	5
歧異度指數(H')						0.42	0.29

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14~15。

表 8、爬蟲類名錄與資源表

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	111.04	
						計畫區	鄰近區
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			7	5
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			2	1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E			3
	正蜥科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E			3
	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>			2	15
	眼鏡蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				1
物種種數(種)						3	6
物種數量(隻次)						11	28
歧異度指數(H')						0.39	0.59

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14~15。

註 2：特有性欄位，「E」為台灣特有種。

表 9、魚類名錄及資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	111.04
鱗形目	花鱗科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	Ais		8
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種	
種數 (種)						1
數量 (隻次)						8
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.00

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14~15。

註 2：特有性欄位「Ais」為外來種。

表 10、底棲生物名錄及資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	111.04
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		10
基眼目	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais		4
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種	
種類 (種)						2
數量 (隻次)						14
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.26

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14~15。

註 2：特有性欄位「Ais」為外來種。

表 11、蜻蛉目成蟲名錄及資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	111.04
蜻蛉目	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>			4
		弓背細蟴	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>			3
	晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>			1
	蜻蜓科	霜白蜻蜓(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			6
		杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			5
		善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	E		4
		樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>			3
		紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>			5
		粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>			2
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			8
1 目	3 科	10 種		1 種	0 種	
種類 (種)						10
數量 (隻次)						41
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.95

註 1：調查時間為 111 年 04 月 14~15。

註 2：特有性欄位「E」為特有性物種。

表 12、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	111.04.15	填表人	黃介廷
	水系名稱	坪林排水	行政區	台中市太平區
	工程名稱	太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應急工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	施工計畫範圍	位置座標 (TW97)	X : <u>223157</u> Y : <u>2670767</u>
	工程概述	本工程計畫範圍無名橋 8 上、下游左岸堤頂高度不足，另現況防汛道路僅連通至無名橋 7 下游，於無名橋 7 至無名橋 9 區段並無相關聯絡道連接，造成平時不易巡查排水路及護岸狀況。故本工程將由坪林排水無名橋 7 下游為起點，於左岸沿既有護岸堤後開闢防汛道路至坪林排水無名橋 9，以利後續平時排水路巡查及汛期搶險搶修使用。		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input checked="" type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	<p>Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/>淺流、<input type="checkbox"/>淺瀨、<input type="checkbox"/>深流、<input type="checkbox"/>深潭、<input type="checkbox"/>岸邊緩流、<input type="checkbox"/>其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)</p> <p>評分標準： (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/>水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 1 種：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他 _____
	(B) 水域廊道連續性	<p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 <input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 <input type="checkbox"/>廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 <input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨断面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他 _____
水的特性	(C) 水質	<p>Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、 <input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準： (詳參照表 C 項) <input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	3	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____
		(D)	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積</p>	1

陸域過度帶及底質特性	水陸域過度帶	<p>估總面積的比率有多少？ 評分標準： <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？造型模板、濱溪植物</p> <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>		<input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少交界帶高度落差 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(E) 溪濱廊道連續性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向) (詳參照表 E 項) 評分標準： <input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/>具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 <input type="checkbox"/>具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 <input type="checkbox"/>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input checked="" type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p> <p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	0	<input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input checked="" type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) <input type="checkbox"/>面積比例小於 25%： 10 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%： 6 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%： 3 分 <input checked="" type="checkbox"/>面積比例大於 75%： 1 分 <input type="checkbox"/>同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	3	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input checked="" type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input checked="" type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
	水陸域過度帶及底質特性			

生態特性	(G) 水生動物豐富度(原生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p>□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分</p> <p>■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分</p> <p>□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分</p> <p>□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分</p> <p>指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3分</p> <p>(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	4	<p>□縮減工程量體或規模</p> <p>■調整設計，增加水深</p> <p>□移地保育(需確認目標物種)</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p>□其他_____</p>
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H) 水域生產者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色?</p> <p>評分標準：</p> <p>□水呈現藍色且透明度高：10分</p> <p>■水呈現黃色：6分</p> <p>□水呈現綠色：3分</p> <p>□水呈現其他色：1分</p> <p>□水呈現其他色且透明度低：0分</p>	6	<p>■避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□維持水路洪枯流量變動</p> <p>□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p>■增加水流曝氣機會</p> <p>■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p>□其他_____</p>
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		<p>水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 4 (總分 30分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20分)</p>	總和= <u>29</u> (總分 80分)	

註：

- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

表 13、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應急工程		
	設計單位	鉅耀工程顧問股份有限公司	監造廠商	鉅耀工程顧問股份有限公司
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	行政區：__台中__市(縣)_太平_區(鄉、鎮、市)_勤益里(村)____鄰 TWD97 座標 X：__223157__Y：__2670767__	工程預算/經費(千元)	12,200
	工程目的	本工程計畫範圍無名橋 8 上、下游左岸堤頂高度不足，另現況防汛道路僅連通至無名橋 7 下游，於無名橋 7 至無名橋 9 區段並無相關聯絡道連接，造成平時不易巡查排水路及護岸狀況。故本工程將由坪林排水無名橋 7 下游為起點，於左岸沿既有護岸堤後開闢防汛道路至坪林排水無名橋 9，以利後續平時排水路巡查及汛期搶險搶修使用。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他____		
	工程概要	1.道路側溝(W*H=0.5*0.7m)，L=360.1m。2.新建護岸(H=3.5m)，L=35.8m。 3.堤後擋土牆(H=1.3~2.8m)，L=64.7m。4.既有護岸加高(平均 H=0.33m)，L=162.2m。 5.既有護岸增設塊狀護欄，53 個。6.流入工及無名橋 8 改建。 7.瀝青混凝土路面，A=1,511m ² 。8.其他附屬設施。		
	預期效益	排水路護岸改善及水防道路施設，以保護沿岸居民的生命及財產安全並維持排水路之設施安全。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕與補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否	
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否	

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規 劃 階 段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設 計 階 段	設計期間：111 年 3 月 8 日至 111 年 5 月 30 日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施 工 階 段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維護管理階段	一、 生態效益	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

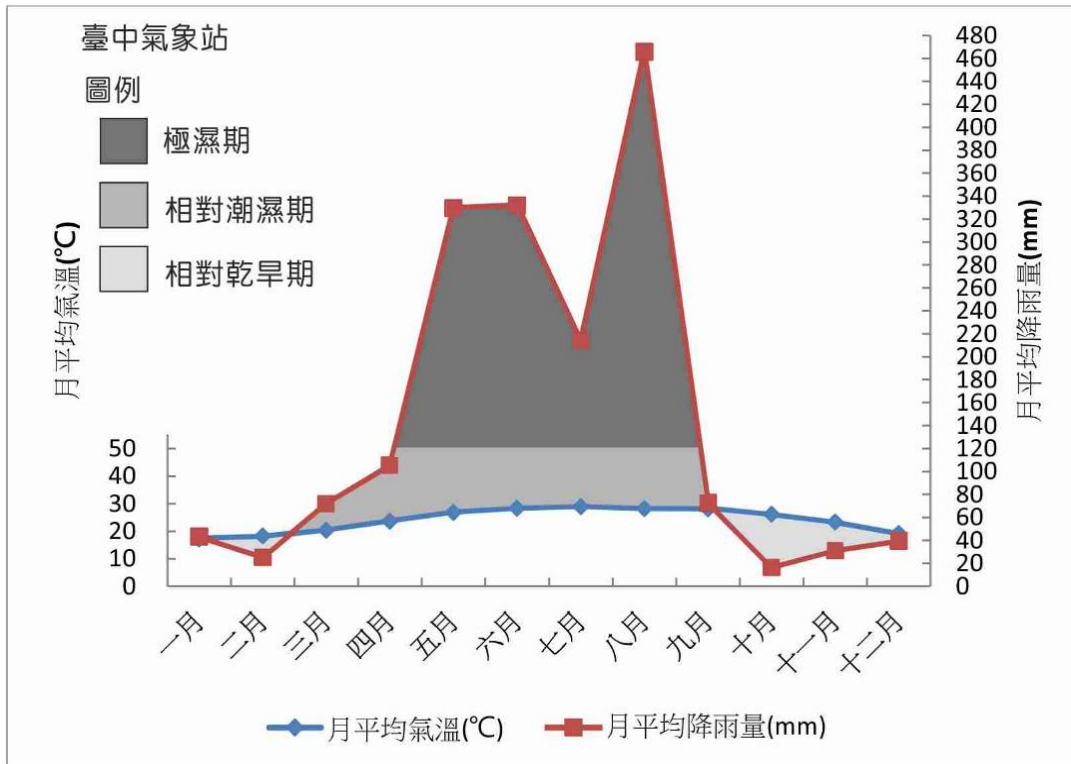


圖 1、2012-2021 年臺中氣象站生態氣候圖



圖 2、生態調查範圍圖



圖 3、陸域調查路線圖

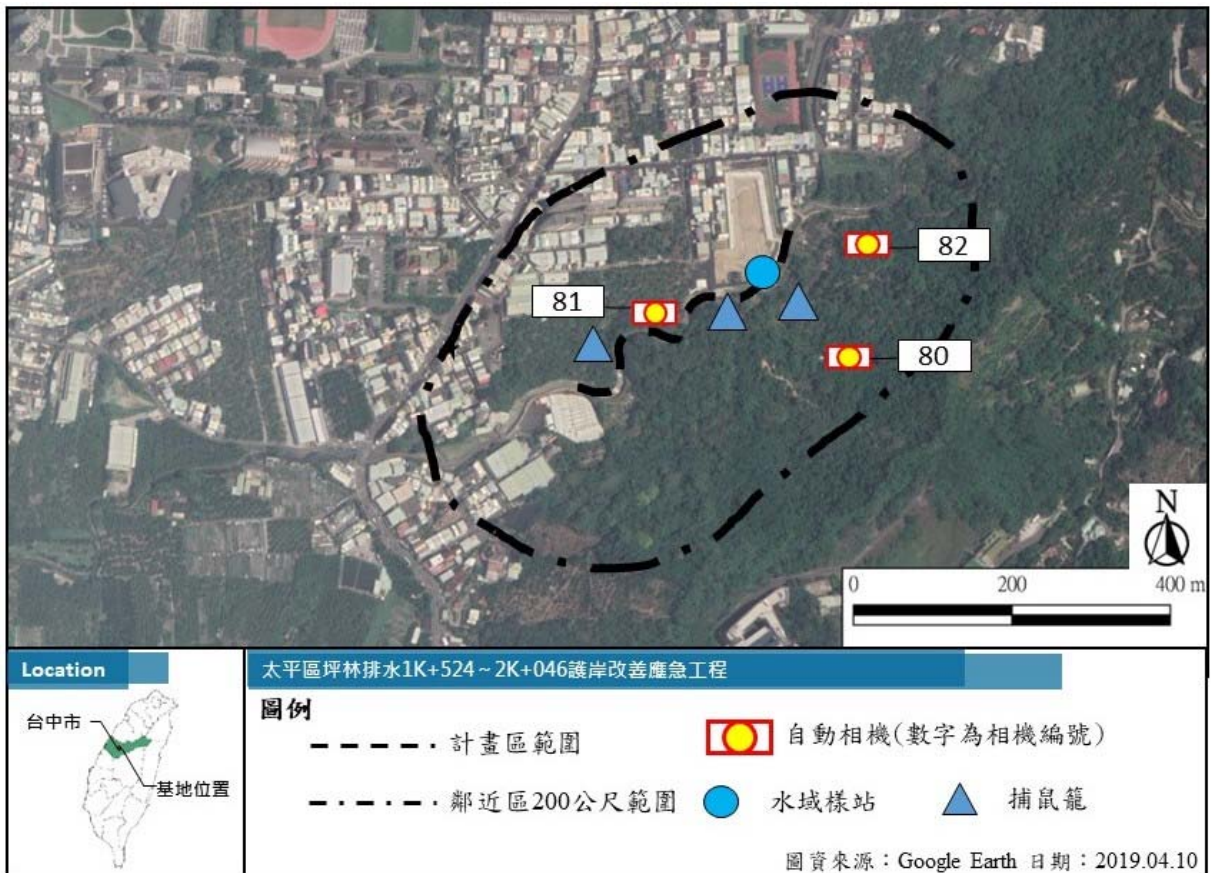


圖 4、自動相機、水域樣站及鼠籠位置圖

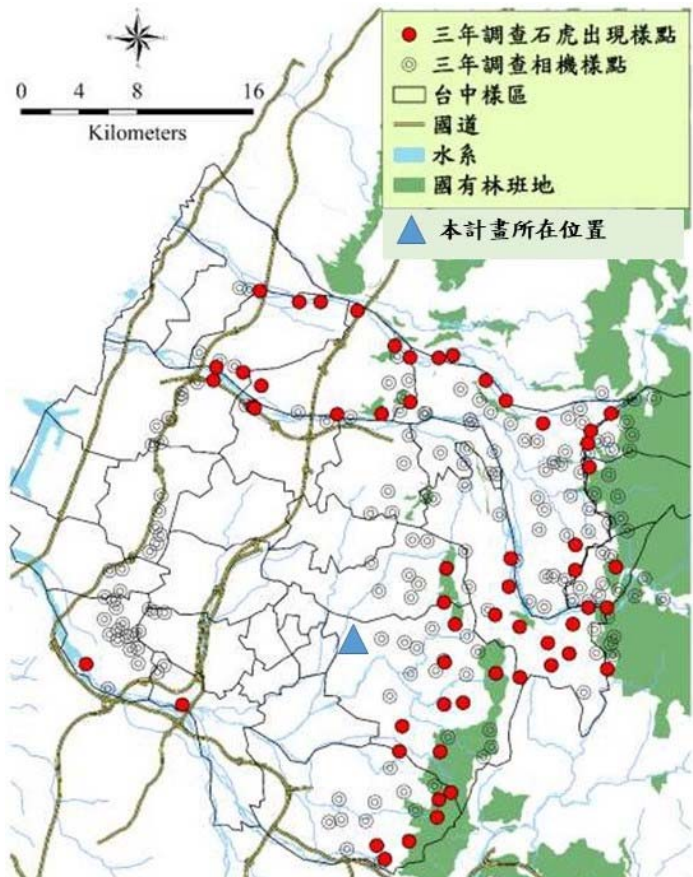


圖 5、107 年度臺中地區石虎族群調查期末報告自動相機位點(2016.09-2019.10)

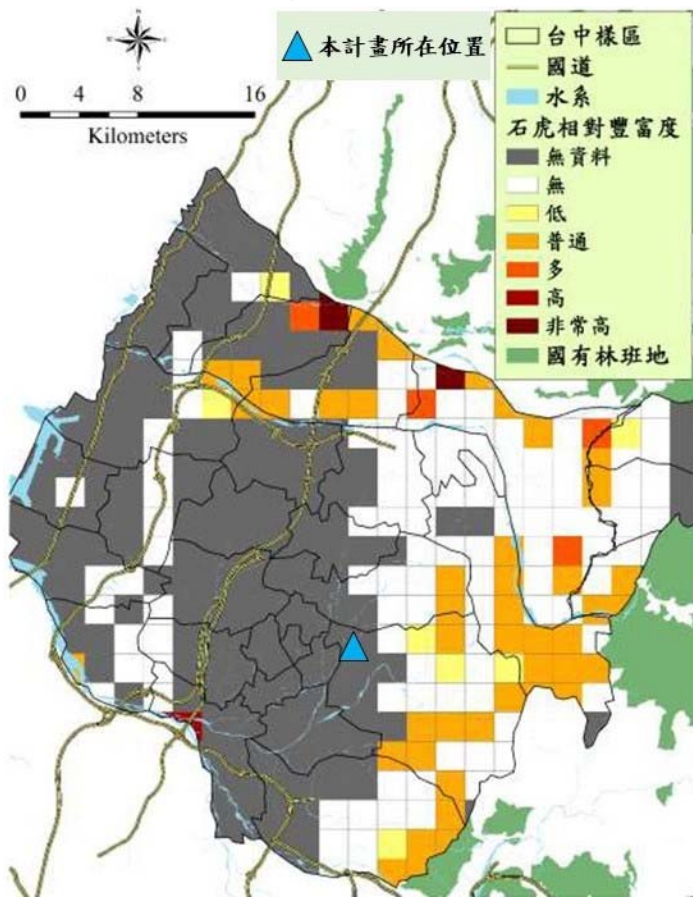


圖 6、107 年度臺中地區石虎族群調查期末報告石虎之相對豐富度(2016.09-2019.10)

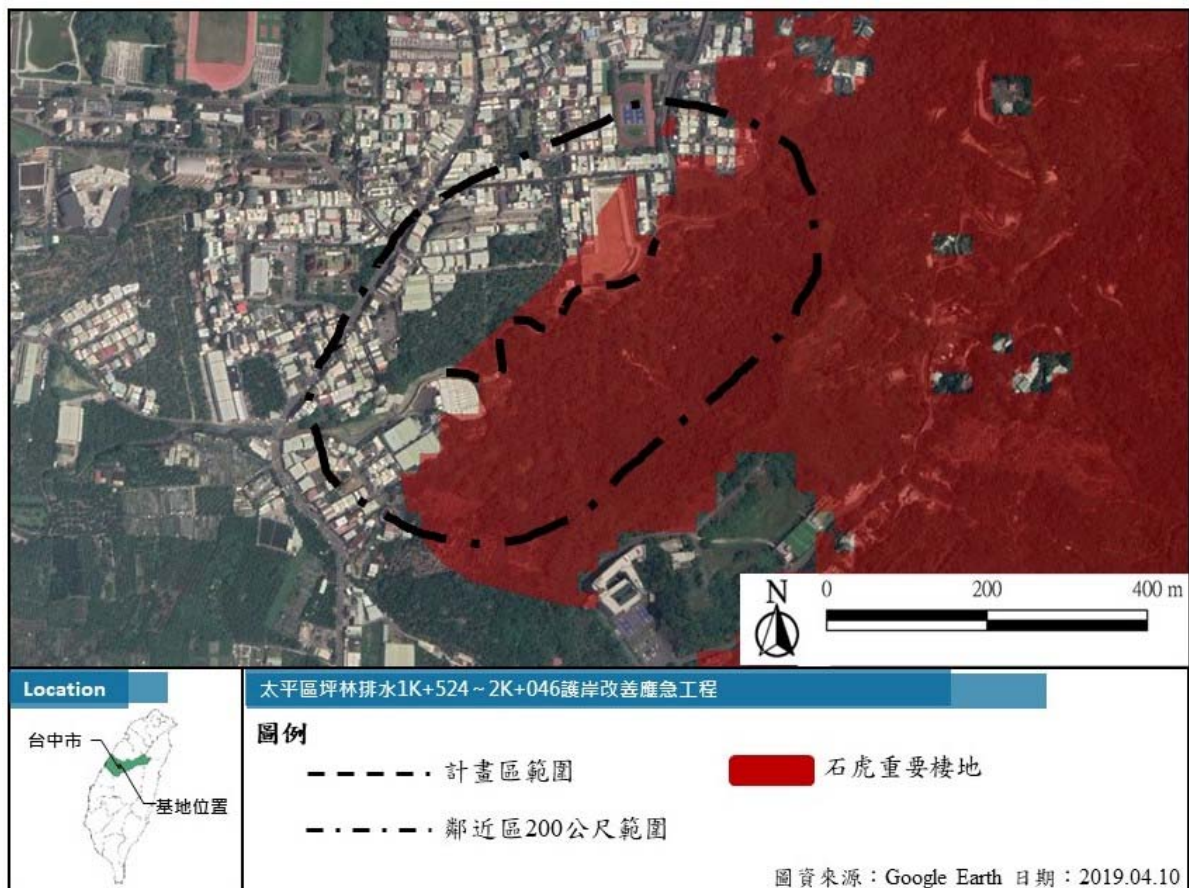


圖 7、石虎重要棲地評析



圖 8、保育類位置圖

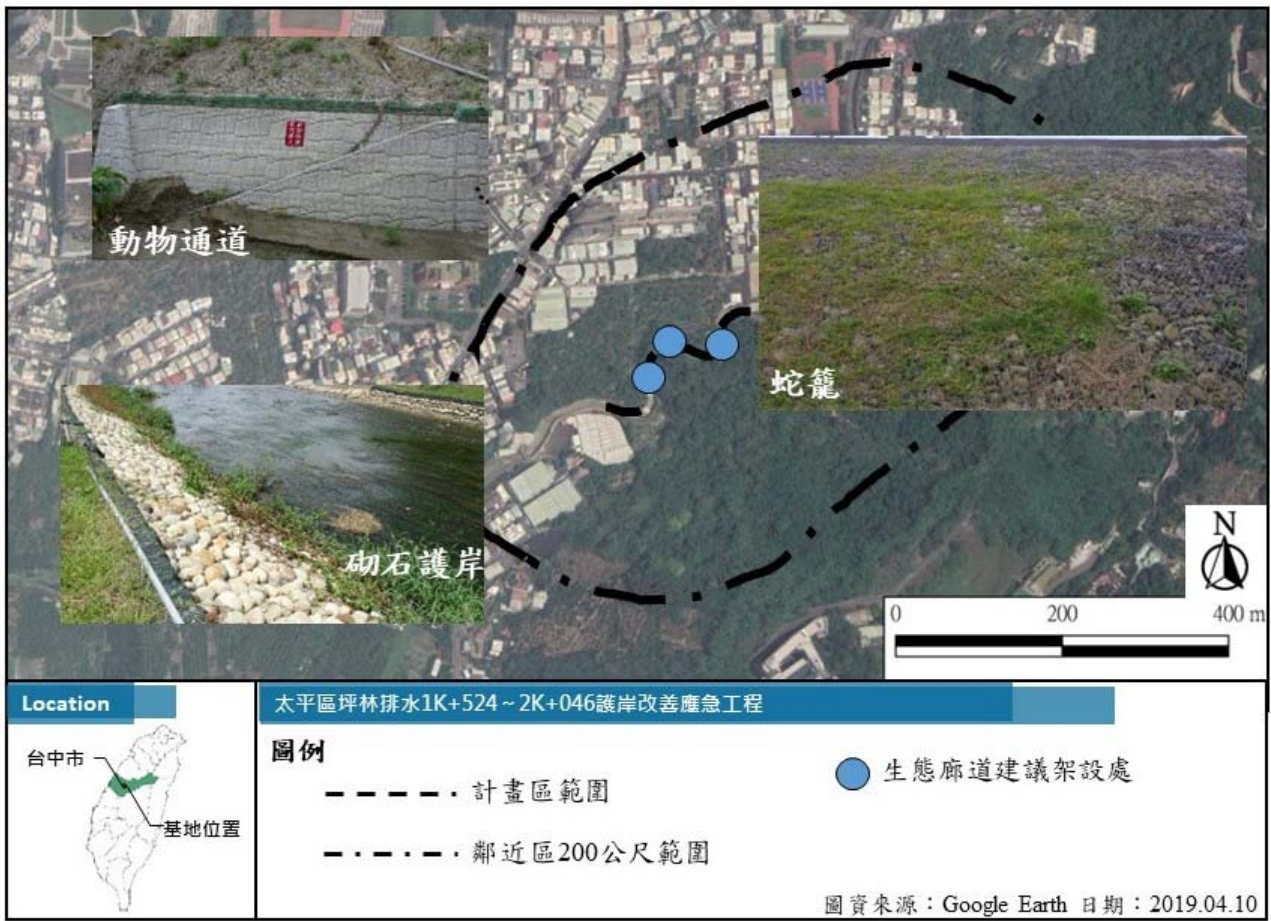


圖 9、生態廊道示意圖

附錄一、太平區坪林排水 1K+524~2K+046 護岸改善應急工程植物 名錄

一、蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科

1. *Adiantum caudatum* L. 鞭葉鐵線蕨 (H,V,C)

2. Aspleniaceae 鐵角蕨科

2. *Asplenium nidus* L. 臺灣山蘇花 (H,V,C)

3. Dennstaedtiaceae 碗蕨科

3. *Microlepia speluncae* (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨 (H,V,C)

4. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

4. *Arachniodes aristata* (G. Forst.) Tindale 細葉複葉耳蕨 (H,V,M)

5. Equisetaceae 木賊科

5. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊 (H,V,C)

6. Lindsaeaceae 陵齒蕨科

6. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨 (H,V,C)

7. Marsileaceae 蘋科

7. *Salvinia natans* (L.) All. 田字草 (H,V,M)

8. Oleandraceae 蓀蕨科

8. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H,V,C)

9. Polypodiaceae 水龍骨科

9. *Pseudodrynaria coronans* (Wall. ex Mett.) Ching 崖薑蕨 (H,V,C)

10. *Pyrrosia adnascens* (Sw.) Ching 抱樹石葦 (H,V,C)

10. Pteridaceae 鳳尾蕨科

11. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H,V,C)

12. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨 (H,V,C)

11. Schizaeaceae 海金沙科

13. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H,V,C)

12. Selaginellaceae 卷柏科

14. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏 (H,V,C)

13. Thelypteridaceae 金星蕨科

15. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw 密毛毛蕨 (H,V,C)

二、裸子植物

14. Cupressaceae 柏科

16. *Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) W. C. Cheng & L. K. Fu 臺灣肖楠 (T,E,M)

17. *Thuja orientalis* L. 側柏 (T,D,C)

15. Cycadaceae 蘇鐵科

18. *Cycas revoluta* Thunb. 蘇鐵 (S,D,C)

16. Pinaceae 松科

19. *Pinus morrisonicola* Hayata 臺灣五葉松 (T,E,C)

17. Podocarpaceae 羅漢松科

20. *Nageia nagi* (Thunb.) Kuntze 竹柏 (T,V,M)

21. *Podocarpus costalis* C. Presl 蘭嶼羅漢松 (T,V,M)

三、雙子葉植物

18. Acanthaceae 爵床科

22. *Ruellia brittonian* Leonard 紫花蘆利草 (H,R,C)

19. Amaranthaceae 莧科

23. *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C)
24. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. 蓮子草 (H,R,C)
25. *Amaranthus lividus* L. 凹葉野苋菜 (H,R,C)
26. *Amaranthus patulus* Bertol 青苋 (H,R,C)
27. *Amaranthus viridis* L. 野苋菜 (H,R,C)
28. *Celosia argentea* L. 青葙 (H,R,C)
- 20. Anacardiaceae 漆樹科**
29. *Mangifera indica* L. 檬果 (T,D,C)
- 21. Apiaceae 繖形科**
30. *Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根 (H,V,C)
31. *Coriandrum sativum* L. 胡荽 (H,D,C)
32. *Daucus carota* L. var. *sativa* DC. 胡蘿蔔 (H,D,C)
33. *Hydrocotyle vulgaris* L. 野天胡荽 (C,D,C)
- 22. Apocynaceae 夾竹桃科**
34. *Alstonia scholaris* (L.) R. Br. 黑板樹 (T,D,C)
35. *Pltimeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir. ex Lam.) Bailey 緬梔 (T,D,C)
36. *Trachospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire 絡石 (C,V,M)
37. *Vinca rosea* L. 四時春 (S,D,C)
- 23. Araliaceae 五加科**
38. *Schefflera arboricola* (Hayata) Kaneh. 鵝掌藥 (S,V,C)
- 24. Aristolochiaceae 馬兜鈴科**
39. *Aristolochia heterophylla* Hemsl. 異葉馬兜鈴 (C,V,M)
- 25. Asteraceae 菊科**
40. *Ageratum conyzoides* L. 藿香薊 (H,R,C)
41. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薊 (H,R,C)
42. *Artemisia indica* Willd. 艾 (H,V,C)
43. *Aster subulatus* Michaux 掃帚菊 (H,R,C)
44. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)
45. *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. 香澤蘭 (H,R,C)
46. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C)
47. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H,V,C)
48. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草 (H,V,C)
49. *Gnaphalium pensylvanicum* Willd. 匙葉鼠麴草 (H,R,C)
50. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭 (C,R,C)
51. *Pterocypsela indica* (L.) C. Shih 鵝仔草 (H,V,C)
52. *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Br. ex Less. 假吐金菊 (H,R,C)
53. *Sonchus asper* (L.) Hill 鬼苦苣菜 (H,R,C)
54. *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray 王爺葵 (S,D,C)
55. *Tridax procumbens* L. 長柄菊 (H,R,C)
56. *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香 (H,V,C)
57. *Vernonia amygdalina* Del. 扁桃斑鳩菊 (H,R,C)
58. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)
- 26. Bombacaceae 木棉科**
59. *Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl. 馬拉巴栗 (T,D,C)
- 27. Boraginaceae 紫草科**
60. *Bothriospermum zeylanicum* (J. Jacq.) Druce 細纍子草 (H,V,C)
61. *Cordia dichotoma* G. Forst. 破布子 (T,V,C)
- 28. Brassicaceae 十字花科**
62. *Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC. 甘藍 (H,D,C)
63. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. 薺 (H,V,C)
64. *Cardamine flexuosa* With. 焯菜 (H,V,C)

65. *Coronopus didymus* (L.) Sm. 臭濱芥 (H,R,C)
 66. *Lepidium virginicum* L. 獨行菜 (H,R,M)
 67. *Raphanus sativus* L. var. *acanthiformis* Nakai 蘿蔔 (H,D,C)
- 29. Capparaceae 山柑科**
 68. *Cleome rutosperma* DC. 平伏莖白花菜 (H,R,C)
- 30. Caricaceae 番木瓜科**
 69. *Carica papaya* L. 木瓜 (T,D,C)
- 31. Caryophyllaceae 石竹科**
 70. *Drymaria diandra* Blume 荷蓮豆草 (H,R,C)
 71. *Stellaria aquatica* (L.) Scop. 鵝兒腸 (H,V,C)
- 32. Casuarinaceae 木麻黃科**
 72. *Casuarina nana* Sieber ex Spreng 千頭木麻黃 (T,D,M)
- 33. Chenopodiaceae 藜科**
 73. *Chenopodium ambrosioides* L. 臭杏 (H,R,C)
 74. *Chenopodium serotinum* L. 小葉藜 (H,V,C)
- 34. Clusiaceae 藤黃科**
 75. *Garcinia subelliptica* Merr. 菲島福木 (T,V,C)
- 35. Combretaceae 使君子科**
 76. *Terminalia catappa* L. 欖仁 (T,V,C)
- 36. Cannabaceae 大麻科**
 77. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H,V,C)
- 37. Convolvulaceae 旋花科**
 78. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘薯 (C,D,C)
 79. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)
 80. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C,R,C)
- 38. Cucurbitaceae 葫蘆科**
 81. *Cucurbita moschata* Duchesne var. *melonaeformis* Makino 南瓜 (C,D,C)
 82. *Momordica charantia* L. 苦瓜 (C,D,C)
- 39. Elaeocarpaceae 杜英科**
 83. *Elaeocarpus serratus* L. 錫蘭橄欖 (T,D,C)
- 40. Euphorbiaceae 大戟科**
 84. *Bischofia javanica* Blume 茄冬 (T,V,C)
 85. *Bridelia tomentosa* Blume 土密樹 (T,V,C)
 86. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)
 87. *Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,V,C)
 88. *Codiaeum variegatum* Blume 變葉木 (S,D,C)
 89. *Euphorbia nerifolia* L. 金剛纂 (S,D,M)
 90. *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch 聖誕紅 (S,D,C)
 91. *Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt 密花白飯樹 (S,V,C)
 92. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
 93. *Mallotus repandus* (Willd.) Müll. Arg. 扛香藤 (C,V,C)
 94. *Manihot esculenta* Crantz. 樹薯 (S,D,C)
 95. *Phyllanthus multiflorus* Willd. 多花油柑 (S,V,C)
 96. *Phyllanthus urinaria* L. 葉下珠 (H,V,C)
 97. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C)
- 41. Fabaceae 豆科**
 98. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T,V,C)
 99. *Centrosema pubescens* Benth. 山珠豆 (C,R,C)
 100. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (S,R,C)
 101. *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S,R,C)
 102. *Ohwia caudata* (Thunb.) H. Ohashi 小槐花 (H,V,M)

42.Lamiaceae 唇形花科

- 103.*Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata 臺灣筋骨草 (H,V,C)
- 104.*Coleus amboinicus* Lour. 到手香 (H,D,C)
- 105.*Leucas chinensis* (Retz.) R. Br. 白花草 (H,V,C)
- 106.*Ocimum gratissimum* L. 美羅勒 (S,D,M)

43.Lauraceae 樟科

- 107.*Cinnamomum burmannii* (Nees) Blume 陰香 (T,D,M)
- 108.*Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (T,V,C)
- 109.*Litsea hypophaea* Hayata 黃肉樹 (T,E,C)
- 110.*Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 (T,E,C)
- 111.*Persea americana* Mill. 酪梨 (T,D,C)

44.Magnoliaceae 木蘭科

- 112.*Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T,D,C)

45.Malvaceae 錦葵科

- 113.*Abutilon striatum* Dicks. 風鈴花 (S,R,M)
- 114.*Hibiscus rosa-sinensis* L. 重瓣朱槿 (S,D,C)
- 115.*Sida rhombifolia* L. 金午時花 (S,V,C)

46.Melastomataceae 野牡丹科

- 116.*Tibouchina semidecandra* (Mart. & Schrank ex DC.) Cogn. 巴西野牡丹 (S,D,M)

47.Meliaceae 楝科

- 117.*Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C)

48.Moraceae 桑科

- 118.*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)
- 119.*Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕 (T,V,C)
- 120.*Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)
- 121.*Ficus septica* Burm. f. 大有榕 (T,V,C)
- 122.*Ficus virgata* Reinw. ex Blume 白肉榕 (T,V,C)
- 123.*Malaisia scandens* (Lour.) Planch. 盤龍木 (C,V,C)
- 124.*Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)

49.Myrsinaceae 紫金牛科

- 125.*Maesa perlaria* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花 (S,V,C)

50.Myrtaceae 桃金娘科

- 126.*Myrciaria cauliflora* (Mart.) O.Berg 嘉寶果 (T,D,M)

51.Nyctaginaceae 紫茉莉科

- 127.*Bougainvillea spectabilis* Willd. 九重葛 (S,D,C)
- 128.*Mirabilis jalapa* L. 紫茉莉 (H,R,C)

52.Oleaceae 木犀科

- 129.*Jasminum sambac* (L.) Ait. 茉莉花 (S,D,C)
- 130.*Osmanthus fragrans* Lour. 木犀 (T,D,C)

53.Onagraceae 柳葉菜科

- 131.*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香 (H,V,C)
- 132.*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P. H. Raven 水丁香 (H,V,C)

54.Oxalidaceae 酢漿草科

- 133.*Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C)
- 134.*Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 (H,V,C)

55.Passifloraceae 西番蓮科

- 135.*Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C,R,C)

56.Piperaceae 胡椒科

- 136.*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C,V,C)

57.Polygonaceae 蓼科

137. *Polygonum barbatum* L. 毛蓼 (H,V,C)
 138. *Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H,V,C)
 139. *Polygonum perfoliatum* L. 扛板歸 (H,V,C)
 140. *Rumex nipponicus* Franch. & Sav. 小羊蹄 (H,V,M)
- 58. Portulacaceae 馬齒莧科**
 141. *Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H,V,C)
 142. *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. 土人參 (H,R,C)
- 59. Proteaceae 山龍眼科**
 143. *Grevillea robusta* A. Cunn. 銀樺 (T,D,C)
- 60. Ranunculaceae 毛茛科**
 144. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C)
 145. *Ranunculus sceleratus* L. 石龍芮 (H,V,C)
- 61. Rosaceae 薔薇科**
 146. *Duchesnea chrysantha* (Zoll. & Mor.) Miq. 臺灣蛇莓 (H,V,C)
 147. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花 (T,V,C)
 148. *Rubus croceacanthus* H. Lév. 虎婆刺 (S,V,C)
 149. *Rubus rosifolius* Sm. 刺莓 (S,V,C)
- 62. Rubiaceae 茜草科**
 150. *Coffea arabica* L. 咖啡樹 (T,D,C)
 151. *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (H,V,C)
 152. *Ixora stricta* Roxb. 仙丹花 (S,D,C)
 153. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)
 154. *Pentas lanceolata* (Forsk.) Schum. 繁星花 (H,D,C)
- 63. Rutaceae 芸香科**
 155. *Citrus grandis* Osbeck 柚 (T,D,C)
 156. *Citrus limon* Burm. 檸檬 (T,D,C)
 157. *Murraya paniculata* (L.) Jack 月橘 (S,V,C)
- 64. Salicaceae 楊柳科**
 158. *Salix warburgii* Seemen 水柳 (T,E,C)
- 65. Sapindaceae 無患子科**
 159. *Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴 (C,V,C)
 160. *Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T,D,C)
 161. *Litchi chinensis* Sonn. 荔枝 (T,D,C)
- 66. Scrophulariaceae 玄參科**
 162. *Veronica undulata* Wall. 水苦蕒 (H,V,C)
- 67. Solanaceae 茄科**
 163. *Lycopersicon esculentum* Mill. 小番茄 (H,D,C)
 164. *Nicotiana plumbaginifolia* Viv. 皺葉煙草 (H,R,C)
 165. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠 (S,R,C)
 166. *Solanum melongena* L. 茄 (S,D,C)
 167. *Solanum nigrum* L. 龍葵 (H,V,C)
- 68. Sterculiaceae 梧桐科**
 168. *Sterculia nobilis* R. Br. 鳳眼果 (T,D,C)
- 69. Ulmaceae 榆科**
 169. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T,V,C)
 170. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T,V,C)
- 70. Urticaceae 蕁麻科**
 171. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻 (H,V,C)
 172. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻 (H,V,C)
 173. *Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn. 霧水葛 (H,V,C)

71. Verbenaceae 馬鞭草科

174. *Clerodendrum kaempferi* (Jacq.) Siebold ex Steud. 龍船花 (S,V,C)
175. *Duranta repens* L. 金露花 (S,R,C)
176. *Lantana camara* L. 馬櫻丹 (S,R,C)

72. Vitaceae 葡萄科

177. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄 (C,V,C)
178. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤 (C,E,C)

四、單子葉植物

73. Agavaceae 龍舌蘭科

179. *Cordylone terminalis* (L.) Kunth 朱蕉 (H,D,C)
180. *Dracaena deremensis* Engler 竹蕉 (S,D,C)
181. *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl. 香龍血樹 (S,D,C)
182. *Sansevieria trifasciata* Prain 虎尾蘭 (H,D,C)

74. Araceae 天南星科

183. *Alocasia cucullata* (Lour.) Schott 臺灣姑婆芋 (H,V,M)
184. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)
185. *Colocasia esculenta* (L.) Schott 芋 (H,D,C)
186. *Dieffenbachia maculata* (Lodd.) Swett 黛粉葉 (H,D,C)
187. *Syngonium podophyllum* Schott 合果芋 (H,D,C)

75. Arecaceae 棕櫚科

188. *Areca catechu* L. 檳榔 (T,D,C)
189. *Arenga engleri* Baccari 山棕 (S,V,C)
190. *Hyophorbe amaricaulis* Mart. 酒瓶椰子 (T,D,C)
191. *Roystonea regia* (H. B. K.) O. F. Cook 大王椰子 (T,D,C)

76. Cannaceae 美人蕉科

192. *Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

77. Commelinaceae 鴨跖草科

193. *Commelina benghalensis* L. 圓葉鴨跖草 (H,V,C)
194. *Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H,V,C)

78. Cyperaceae 莎草科

195. *Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük. 風車草 (H,R,C)
196. *Cyperus difformis* L. 異花莎草 (H,V,C)
197. *Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣 (H,V,C)
198. *Torulinium odoratum* (L.) S. Hooper 斷節莎 (H,V,C)

79. Lemnaceae 浮萍科

199. *Lemna aequinoctialis* Welwitsch 青萍 (H,V,C)

80. Liliaceae 百合科

200. *Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L. 石刁柏 (H,D,C)
201. *Ophiopogon intermedius* D. Don 間型沿階草 (H,V,C)
202. *Allium fistulosum* L. 蔥 (H,D,C)
203. *Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* Haw. 蘆薈 (H,D,C)

81. Musaceae 芭蕉科

204. *Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

82. Poaceae 禾本科

205. *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,E,C)
206. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)
207. *Bambusa stenostachya* Hackel 刺竹 (T,D,C)
208. *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 (H,R,C)
209. *Chloris barbata* Sw. 孟仁草 (H,V,C)

210. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)
 211. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. 馬唐 (H,R,M)
 212. *Echinochloa colona* (L.) Link 芒稷 (H,V,C)
 213. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)
 214. *Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees 鯽魚草 (H,V,C)
 215. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)
 216. *Miscanthus sinensis* Anders. f. *glaber* Nakai 白背芒 (H,V,C)
 217. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (H,V,C)
 218. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)
 219. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S,R,C)
 220. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 (S,E,C)
 221. *Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth 金絲草 (H,V,C)
 222. *Polypogon fugax* Nees ex Steud. 棒頭草 (H,V,C)
 223. *Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H,V,C)
 224. *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (H,V,C)
 225. *Zea mays* L. 玉蜀黍 (H,D,C)

83. Zingiberaceae 薑科

226. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Sm 月桃 (H,V,C)

註：

屬性代碼對照表	
屬性(A)	T：木本 S：灌木 C：藤本 H：草本
屬性(B)	E：特有 V：原生 R：歸化 D：栽培
屬性(C)	C：普遍 M：中等 R：稀有 V：極稀有 E：瀕臨滅絕 X：已滅絕

附錄三、環境照、生物照及工作照

	
環境照 - 計畫區	環境照 - 計畫區
	
環境照 - 鄰近區	環境照 - 鄰近區
	
環境照-水域樣點	環境照-水域樣點
	
工作照-鳥類調查	工作照-自動相機架設



工作照-鼠籠設置



工作照-夜間調查



工作照-手抄網



工作照-蝦籠設置



植物照-水柳



植物照-風車草



植物照-半邊羽裂鳳尾蕨



植物照-扛板歸



植物照-生根卷柏



植物照-風藤



植物照-銀樺



生物照-大卷尾



生物照-白尾八哥



生物照-大冠鷲



生物照-白腰文鳥



生物照-紅嘴黑鵲



生物照-黑翅鳶



生物照-赤腹松鼠



生物照-五色鳥



生物照-疣尾蝎虎



生物照-黑眶蟾蜍



生物照-印度蜓蜥



生物照-斯文豪氏攀蜥



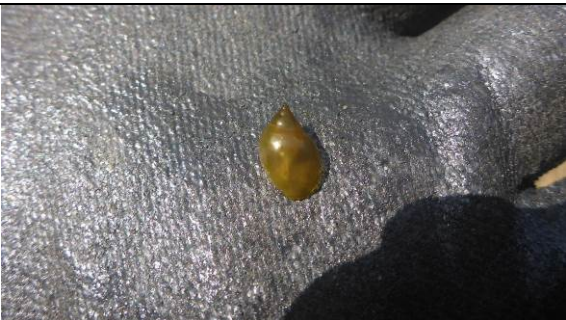
生物照-雨傘節



生物照-臺灣草蜥



生物照-食蚊魚



生物照-囊螺



生物照-福壽螺



生物照-青紋細蟴



生物照-弓背細蟴



生物照-杜松蜻蜓



生物照-粗腰蜻蜓



生物照-烏帶晏蜓



生物照-紫紅蜻蜓



生物照-善變蜻蜓



生物照-薄翅蜻蜓



生物照-樂仙蜻蜓



生物照-雙白蜻蜓 (中印亞種)